



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 709 019 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

01.05.1996 Patentblatt 1996/18

(51) Int. Cl.⁶: **A01D 78/10**

(21) Anmeldenummer: **95113738.9**

(22) Anmeldetag: **01.09.1995**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT CH DE FR LI NL

(71) Anmelder: **CLAAS SAULGAU GMBH**

D-88340 Saulgau (DE)

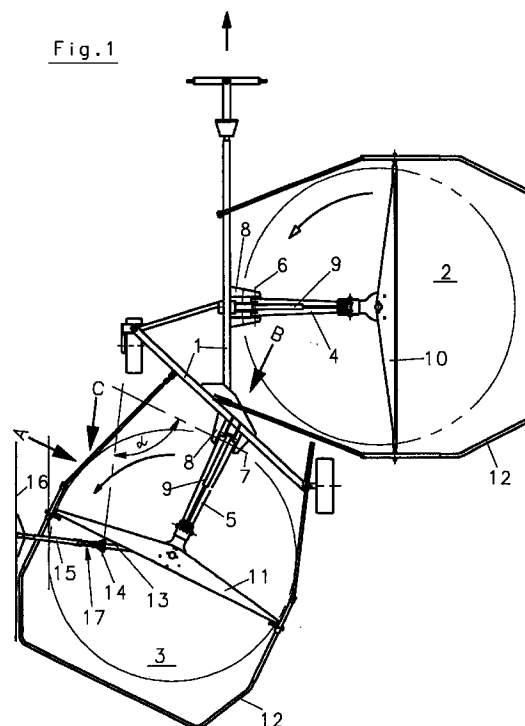
(30) Priorität: **29.10.1994 DE 9417375 U**

(72) Erfinder: **Deni, Franz**

D-88348 Saulgau-Bogenweiler (DE)

(54) **Kreiselschwader**

(57) Es wird bei einem Kreiselschwader mit für eine Transportstellung hydraulisch (9) hochschwenkbaren Schwadkreisel (2, 3) und einem gleichfalls hydraulisch (17) hochklappbaren Schwadformer (16) vorgeschlagen, die Hubzylinder (9) für die Schwadkreisel (2, 3) und den Hubzylinder (17) für den Schwadformer (16) von einer gemeinsamen, vom Schlepper aus beaufschlagten Druckleitung anzusteuern und die Querschnitte der Hubzylinder (9, 17) so auszulegen, daß bei Druckbeaufschlagung zuerst der Schwadformer (16) in seine Transportstellung geklappt wird und erst danach die Schwadkreisel (2, 3) hochgeschwenkt werden.



EP 0 709 019 A1

Beschreibung

Die Neuerung bezieht sich auf Kreiselschwader nach dem Oberbegriff des Hauptanspruches.

Es sind Kreiselschwader bekannt, bei denen Schwadkreisel zur Erreichung einer günstigen Transportstellung hydraulisch hochklappbar sind, z. B. nach dem Prospekt der CLAAS-Vertriebsgesellschaft mbH, 33416 Harsewinkel, betreffend Schwader "LINER 390 S/ 430 S/ 770/ 1550". Nach dieser Druckschrift muß der Zugehörige Schwadformer jedoch von Hand in die Transportstellung hochgeklappt werden. Es ist weiterhin z. B. aus der Druckschrift EP-PS 0 526 365 bekannt, den Schwadformer zum Transport hydraulisch hochzuklappen. Die Kombination beider hydraulisch gesteuerter Betätigungen wurde bislang nicht betrieben, weil bei vielen älteren Schleppern nur ein steuerbarer Druckanschluß für die Anbaugeräte zur Verfügung steht.

Dieser Nachteil wird nach der Neuerung dadurch ausgeschaltet, daß sowohl die Hubzylinder für die Schwadkreisel, als auch der Hubzylinder für den Schwadformer von einer gemeinsamen, vom Schlepper aus beaufschlagten Druckleitung angesteuert werden.

Durch die Wahl geeigneter Wirkquerschnitte für die Hubzylinder kann weiterhin erreicht werden, daß bei Druckanstieg in der Druckleitung zuerst der Hubzylinder für den Schwadformer, und erst nach Erreichung dessen Endstellung und bei weiterem Druckanstieg, der Hubzylinder für den Schwadkreisel betätigt wird.

Damit bei einem eventuellen Druckabfall in der Transportstellung der hochgeklappte Schwadformer in einer durch Schwerkraft gesicherten Position verbleibt, können nach einem weiteren Merkmal der Neuerung die Schwenkachsen für den Schwadkreisel und für den Schwadformer so angeordnet werden, daß sie einen Winkel von deutlich weniger als 90° einschließen. Der Schwerpunkt des Schwadformers liegt dann in der hochgeschwenkten Transportstellung tiefer als das Schwenkgelenk, wodurch ein Moment entsteht, das den Schwadformer in dieser Lage festhält.

Die Neuerung wird anhand von vier Abbildungen beispielsweise erläutert.

- Figur 1 zeigt einen Kreiselschwader mit zwei Schwadkreiseln in Draufsicht,
- Figur 2 zeigt den gleichen Gegenstand in einer Teilansicht in Richtung des Pfeiles A der Figur 1,
- Figur 3 zeigt eine vergrößerte Teilansicht des Schwadformers in Richtung des Pfeiles C der Figur 1,
- Figur 4 zeigt eine Teilansicht in Richtung des Pfeiles B der Figur 1 mit einem Schwadkreisel in Transportstellung.

An dem zweirädrigen Fahrgestell (1) eines Kreiselschwaders sind zwei Schwadkreisel (2, 3) höhenbeweg-

lich angelenkt. Deren Tragarme (4, 5) sind über horizontale Gelenkbolzen (6, 7) mit Konsolen (8) des Fahrgestelles (1) verbunden. In der Arbeitsstellung liegen sie in einer etwa horizontalen Ebene. Zur Erzielung einer Transportstellung können sie mit hydraulischen Hubzylindern (9) in eine etwa vertikale Lage verschwenkt werden (Figur 2, gestrichelt). Die Tragarme (4, 5) sind an einem Ende mit Querträgern (10, 11) fest verbunden, die im wesentlichen der Lagerung von Schutzbügeln (12) dienen. An einem der Querträger (11) ist eine Stütze (13) befestigt, an der mittels eines Gabelgelenkes (14) ein Auslegerarm (15) angelenkt ist. An dessen freiem Ende befindet sich ein Schwadformer (16), der in der Arbeitsstellung in einer etwa in Fahrtrichtung liegenden Vertikalebene im Abstand zu dem Arbeitskreisel (3) angeordnet ist. Der Auslegerarm (15) und damit auch der Schwadformer (16) können mittels eines hydraulischen Hubzylinders (17) (Figur 3) zur Erzielung einer Transportstellung in eine etwa senkrechte Stellung verbracht werden (Figur 2, gestrichelt, Figur 3, gestrichelt). Die Verlängerung der Drehachse des Gabelgelenkes (14) und die Verlängerung der Achse des Gelenkbolzens (7) schließen einen Winkel α von etwa 70° ein (Figur 1). Die hydraulischen Hubzylinder (9) und (17) sind an eine gemeinsame, vom Schlepper aus angesteuerte Druckleitung angeschlossen, die hier nicht bildlich dargestellt ist. Die Wirkquerschnitte der Hubzylinder (9) und (17) sind so ausgelegt, daß bei Druckanstieg in der Druckleitung zuerst der Hubzylinder (17) für die Betätigung des Auslegerarmes (15) ausgefahren wird, bis dieser seine Endstellung erreicht.

Der Auslegerarm (15) und der Schwadformer (16) nehmen dann die in Figur 2 gestrichelt gezeichnete Stellung ein. Bei weiterem Druckanstieg in der Druckleitung werden auch die Hubzylinder (9) ausgefahren, die bewirken, daß die Schwadkreisel (2, 3) in eine etwa senkrechte Transportstellung verbracht werden. Der Auslegerarm (15) und der Schwadformer (16) haben dann die in Figur 2 strichpunktiert gezeichnete Stellung.

Die Umstellung des Kreiselschwaders von der Arbeitsstellung (Figur 1) in die Transportstellung (Figur 2 und Figur 4) geschieht also in der Reihenfolge: Hochschwenken des Auslegerarmes (15) und des Schwadformers (16), danach Hochschwenken der Schwadkreisel (2, 3).

Dadurch, daß der Winkel α von deutlich weniger als 90° zwischen der Schwenkachse (7) des Schwadkreisels (3) und der Schwenkachse (14) des Schwadformers (16) ausgebildet ist, liegt der Schwerpunkt des Schwadformers (16) in der Transportstellung (Figur 4) deutlich tiefer als dessen Gabelgelenk (14), wodurch gesichert ist, daß der Schwadformer (16) in der Transportstellung auch bei Druckabfall in der Druckleitung eine stabile Stellung einnimmt.

Patentansprüche

1. Kreiselschwader mit mindestens einem, zur Erzielung einer Transportstellung mittels eines hydraulischen

schen Hubzylinders hochschwenkbaren Schwadkreisel bzw. einem, für die Transportstellung hydraulisch hochklappbaren Schwadformer, dadurch gekennzeichnet, daß die Hubzylinder (9) für die Schwadkreisel (2, 3) und der Hubzylinder (17) für den Schwadformer (16) von einer gemeinsamen, vom Schlepper aus beaufschlagten Druckleitung angesteuert werden.

2. Kreiselschwader nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Querschnitte der Hubzylinder (9, 17) so ausgelegt sind, daß bei Druckanstieg in der Druckleitung zuerst der Hubzylinder (17) für den Schwadformer (16) bis zu seinem Endanschlag ausgefahren wird und erst bei weiterem Druckanstieg in der Druckleitung die Hubzylinder (9) für die Aushebung der Schwadkreisel (2, 3) betätigt werden.
3. Kreiselschwader nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkachse (7) für den Schwadkreisel (3) und die Schwenkachse (14) für den Schwadformer (16) einen Winkel α von deutlich weniger als 90° einschließen.

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

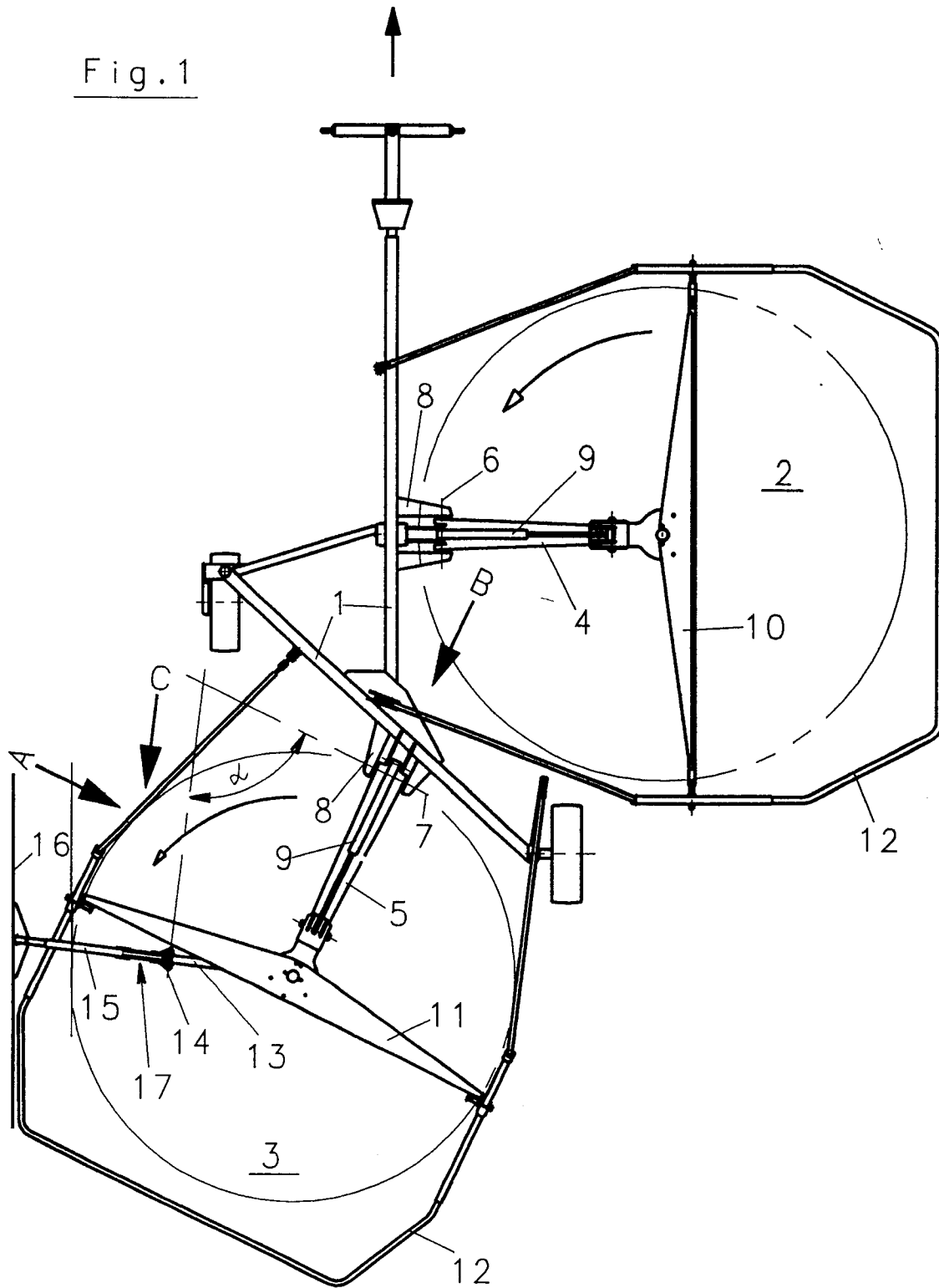


Fig. 2

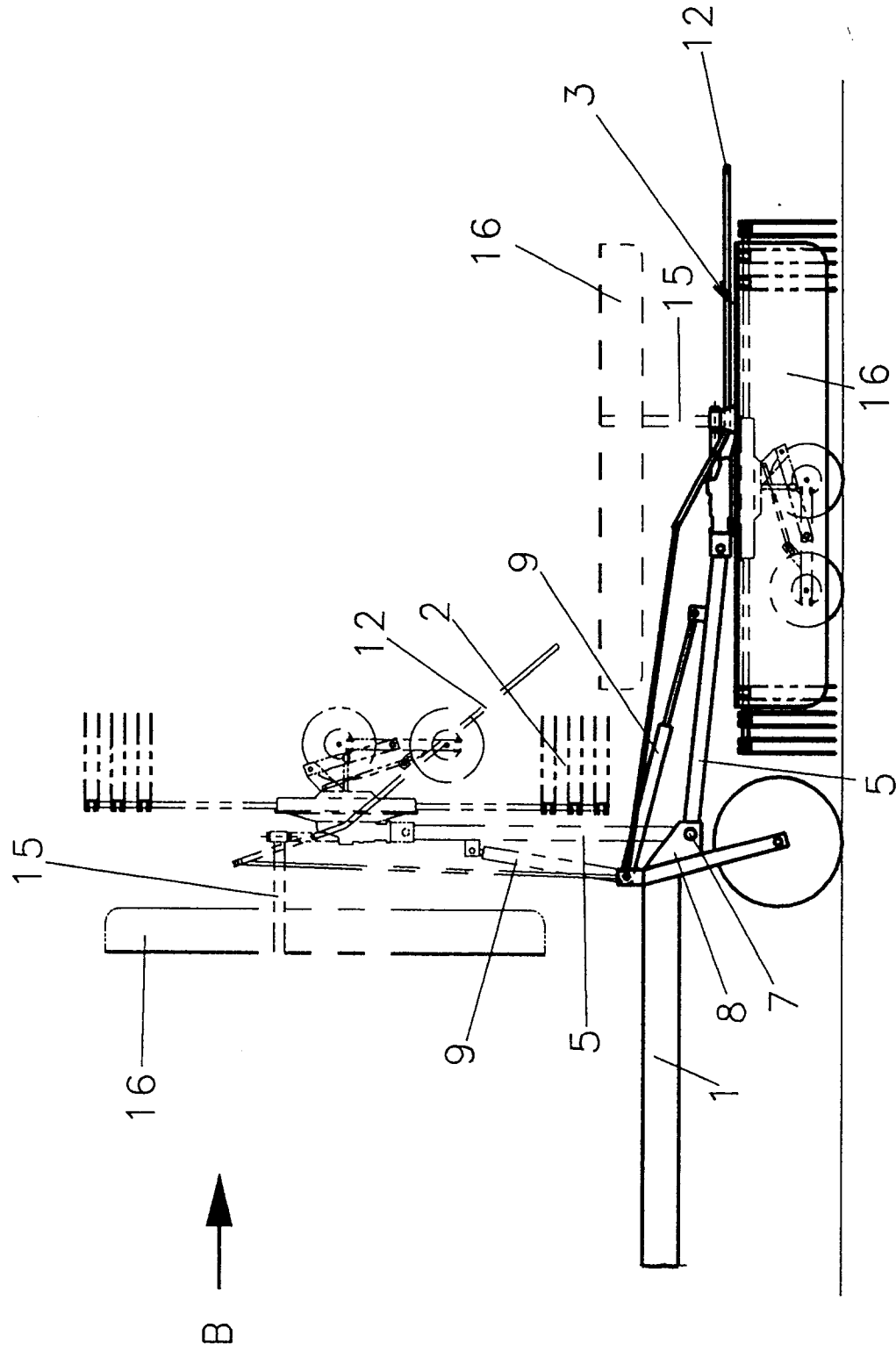


Fig. 3

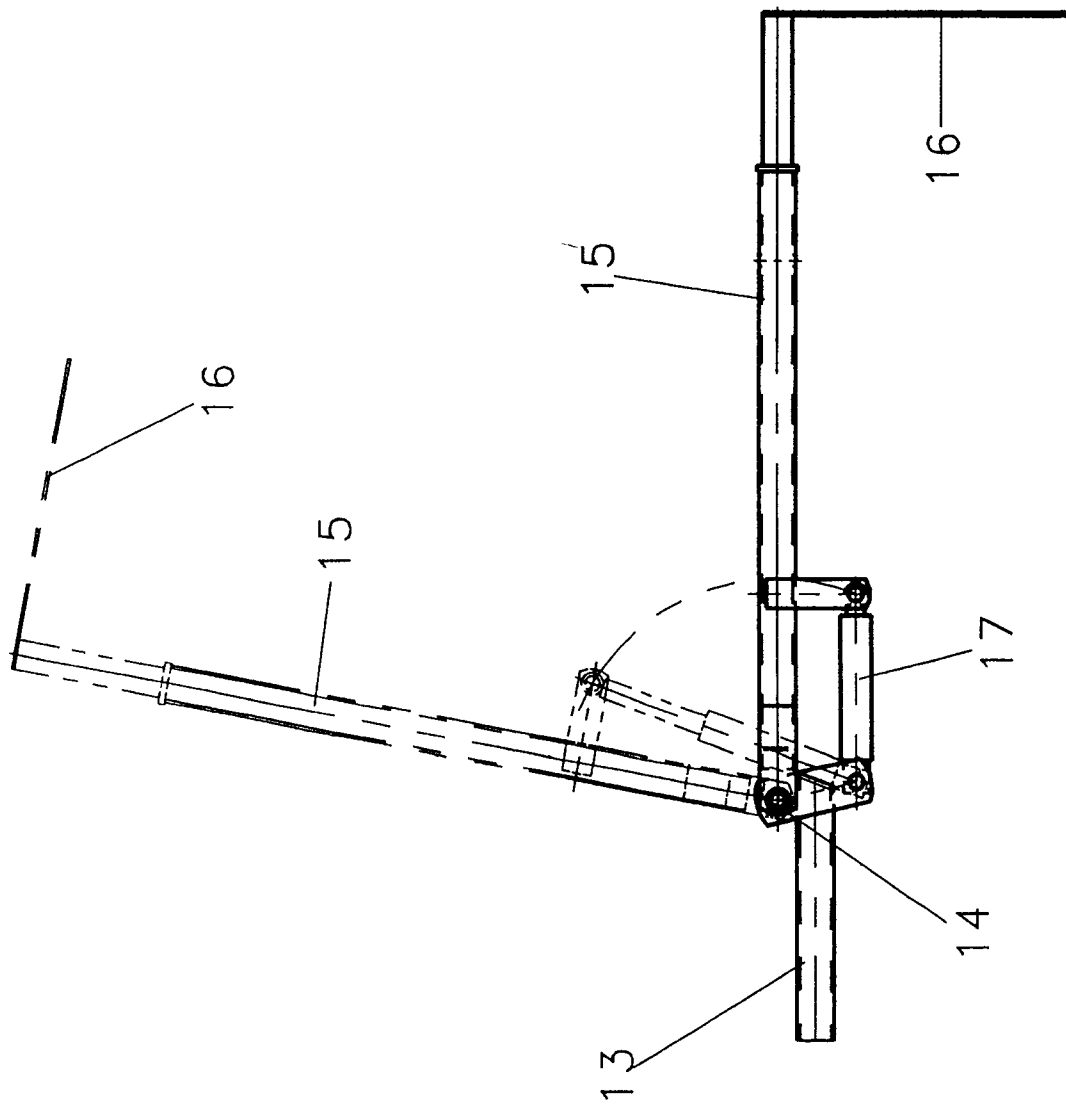
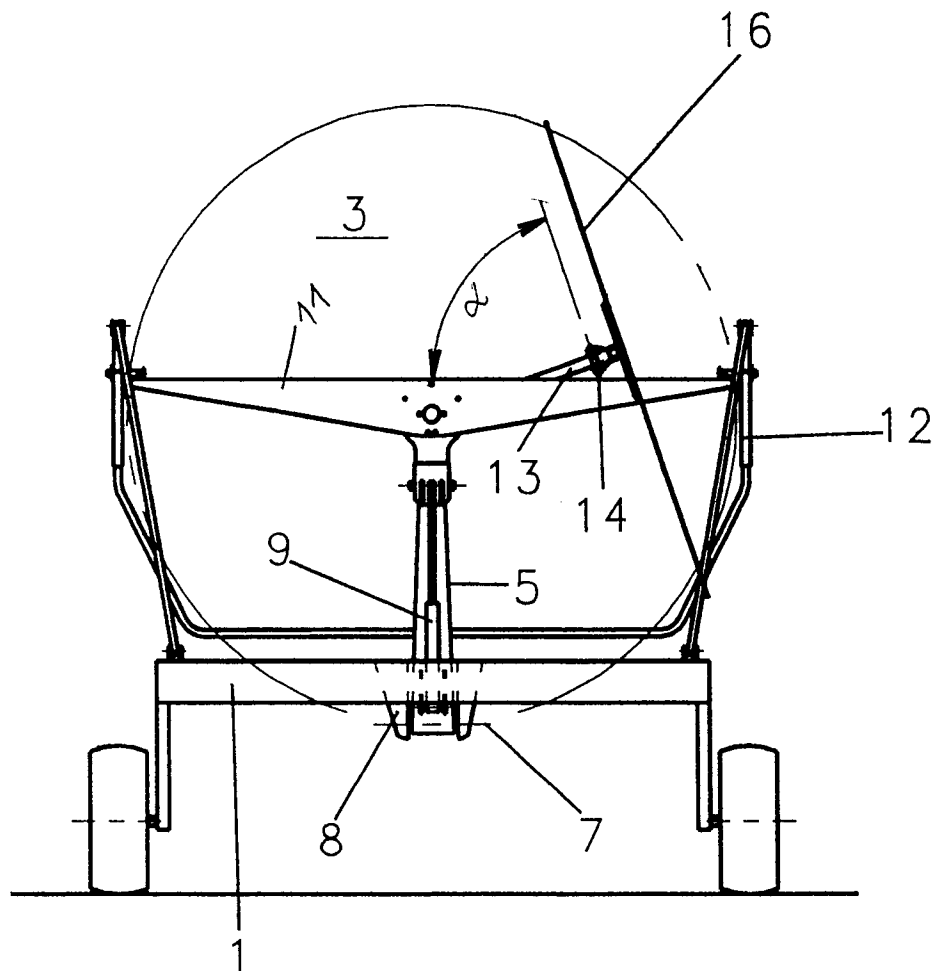


Fig. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 11 3738

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y	DE-U-90 15 320 (NIEMEYER) * Seite 6, Zeile 29 - Seite 7, Zeile 25; Abbildungen 1-3 *	1	A01D78/10
Y	DE-U-88 07 054 (POTTINGER) * Seite 10, Zeile 1 - Zeile 34; Abbildungen 1,7 *	1	
A	DE-U-92 16 498 (NIEMEYER) * Seite 11, Zeile 3 - Zeile 9; Abbildungen 11,13 *	1,2	
A,D	EP-A-0 526 365 (KUHN) * Zusammenfassung; Abbildungen * * Spalte 6, Zeile 54 - Spalte 7, Zeile 24 *	1	
A	EP-A-0 507 408 (VAN DER LELY) * Abbildungen *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			A01D
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
DEN HAAG		12.Februar 1996	
Prüfer		Walvoort, B	
KATEGORIE DER GENANNTE DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)